

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 2 区分

【発行日】平成23年8月4日 (2011.8.4)

【公開番号】特開2005-319518(P2005-319518A)

【公開日】平成17年11月17日 (2005.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2005-045

【出願番号】特願2005-129143(P2005-129143)

【国際特許分類】

B 2 2 C 9/04 (2006.01)

B 2 2 C 9/24 (2006.01)

【F I】

B 2 2 C 9/04 B

B 2 2 C 9/04 C

B 2 2 C 9/04 D

B 2 2 C 9/24 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成23年6月21日 (2011.6.21)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも 1 つの内部空洞を有するタービン翼形部部品 (4 0 0) のインベストメント鑄造に使用するための浮動式コア (2 0 1) であって、当該浮動式コア (2 0 1) が、

前記内部空洞の少なくとも一部分を構成する張出し領域 (4 0 3) を生成する少なくとも 1 つの部分を含んでいるとともに、

鑄造された翼形部部品 (4 0 0) の前記張出し領域に、独立した基準構造を形成するため、複数の基準パッド (4 0 4 、 4 0 5 、 4 0 6) を生成する部分を当該コアの一部分に一体に有しており、

前記複数の基準パッド (4 0 4 、 4 0 5 、 4 0 6) が、その後の測定又は機械加工作業のため鑄造された翼形部部品 (4 0 0) のコア生成内部構造特徴形状部を定位するための位置基準系を与える、

浮動式コア (2 0 1) 。

【請求項 2】

前記複数の基準パッド (4 0 4 、 4 0 5 、 4 0 6) が、鑄造された翼形部部品 (4 0 0) の内部空洞の外側に張り出した張出し領域 (4 0 3) に位置する、請求項 1 記載の浮動式コア (2 0 1) 。

【請求項 3】

鑄造物品の精密機械加工を可能にする位置基準系として有用な複数の基準パッド (4 0 4 、 4 0 5 、 4 0 6) を有する中空鑄造物品 (2 0 0 、 5 0 0) を、浮動式コアを用いたインベストメント鑄造法を用いて製造する方法であって、

前記鑄造物品 (2 0 0 、 5 0 0) 上に基準パッド (5 0 1 、 5 0 2 、 5 0 3) を製造するための複数の一体形のポジティブ又はネガティブ基準領域を有する浮動式コア構造体 (2 0 1) であって、前記複数の基準領域が、その後の機械加工により前記鑄造物品から除去することができるコア生成張出し領域又はバリ領域 (2 0 2 、 2 0 5) を生成するコア構造体の部分と一体に形成されている浮動式コア構造体 (2 0 1) を形成する段階と、

前記コア構造体の周りに前記物品の消失材料パターンを注型する段階と、
前記消失材料パターン及びコア構造体のインベストメント鑄造品を製造する段階と、
前記鑄造物品から前記コア構造体を除去する段階と、
前記鑄造物品のコア生成内部特徴形状部に対して、前記コア生成内部特徴形状部（５０４）を正確に定位するための位置基準系として前記基準パッド（５０１、５０２、５０３）を用いて、機械加工作業を実施する段階とを含む方法。

【請求項４】

前記基準パッド（５０１、５０２、５０３）を含む前記コア生成張出し領域又はバリ領域（５０５）を除去する段階をさらに含む、請求項３記載の方法。

【請求項５】

前記コアがセラミックである、請求項３記載の方法。

【請求項６】

前記基準領域が、前記鑄造物品の内部空洞部分を形成するコアの一部分に設置されている、請求項１記載の方法。

【請求項７】

浮動式コアを用いたインベストメント鑄造法で製造された中空鑄造物品（４００）でのコア生成内部構造特徴形状部の位置を確定する方法であって、

前記中空鑄造物のコア生成張出し領域又はバリ領域（４０３）に複数の基準パッド（４０４、４０５、４０６）を生成する部分を一体に有する独立したコアベース基準構造を有する浮動式コア（２０１）を形成する段階と、

前記浮動式コアを用いたインベストメント鑄造法で製造された中空鑄造物品（４００）の前記コア生成張出し領域又はバリ領域に生成された前記複数の基準パッド（４０４、４０５、４０６）を、前記コア生成内部特徴形状部の位置を確定するための位置基準系として用いる段階とを含む方法。

【請求項８】

前記複数のパッド（４０４、４０５、４０６）が、その後の機械加工作業時に除去される前記鑄造物品のコア生成張出し領域又はバリ領域（４０３）に形成される、請求項７記載の方法。

【請求項９】

前記鑄造物品がガスタービン翼形部（４００）又はノズル部品であり、前記複数の基準パッド（４０４、４０５、４０６）が、前記ガスタービン翼形部（４００）又はノズル部品の内部空洞部分に形成されている、請求項７記載の方法。

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１０

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１０】

図１に示すのは、その後の測定又は機械加工作業のためにコア生成内部幾何学形状の位置を確定するためのコアベース位置基準系を有する、タービン翼形部のような中空金属物品をインベストメント鑄造するための実施例としての工程流れ図である。最初に、中空タービン翼形部の所望の内部構造特徴形状部を製造することになるセラミックコア要素が設計される。ブロック１０１に示すように、特定の基準領域（例えば、ポジティブ（突出）又はネガティブ（陥凹）変位を有する小さな人工物／構造）が、鑄造品のコア生成内部構造特徴形状部と一体形になった基準パッドを生成するようにコア設計に組み込まれる。コア基準パッドは、その後の機械加工段階で除去することになる鑄造品のコアの張出し又はバリ部分に組み込まれるのが好ましい。次に、ブロック１０２に示すように、一体形の基準パッド領域を有するコア要素は、翼形部パターン鑄型内に取付けられ、消失パターン材料

(例えば、プラスチック又はワックス)がコアの周りでパターン鋳型内に射出される。次に、処理手順ブロック103～107に示すように、従来型のロストワックスインベストメント鋳造工程を実施して中空金属物品を製造する。シェル及びコアを除去した(ブロック106及び107)後に、ブロック108に示すように、除去したコア要素によって製造された(コア生成)構造特徴形状部の内部幾何学形状及び位置を定位するための正確な基準系として役立つコアベース基準パッドの配列が鋳造金属部品に残る。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0011

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0011】

図2及び図3は、ガスタービン翼形部部品の例示的なインベストメント鋳造品のそれぞれの側面及び断面図を表す。図2には、翼形部本体鋳造品200が、翼形部部品の空洞及び内部構造特徴形状部を生成する役割を持つコア要素201と共に図示されている。翼形部本体200の外部隆起部分203は、主基準系203を構成するために用いられる。コアベース(二次)基準系を形成するために使用することができる、コア要素201の例示的な領域202も示されている。この区域は、容易にアクセスでき、かつここに位置するコア生成張出し部分又はバリ部分は、その後の機械加工により容易に除去される。この実施例では、コアセクション202によって製造されたコア生成張出し部分(又はバリ)は、2つ又はそれ以上の基準パッドのコアベース基準構造を含むのが好ましい。図3は、図2の線a'-a'における断面図を示し、この断面図は、タービン翼形部部品の内部空気冷却通路を形成することができるリップ301及び中空空洞部分302のような実施例としてのコア生成構造特徴形状部を示す。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

次に、図4を参照すると、実施例としての翼形部鋳造品400の斜視図を示しており、この斜視図は、例えばパッド401及び402を含む外部固定主基準構造と基準パッド404、405及び406を含む二次コア生成基準構造との両方を示す。この実施例では、コア生成基準パッド404、405及び406は、翼形部鋳造品400のコア生成張出し部分403と一体形でありかつその内部に位置する。図4に示す特定の内部特徴形状部及び基準パッドを製造する役割を持つコア要素の細部構造はこの図には明確に示され又は図示されていないが、得られた鋳造品内に特定の特徵形状部を生成することになるようなコア要素を製造する工程は一般的に当技術分野では知られており、また適当なセラミックコア要素は周知の方法及び材料を使って容易に製作することができることは、当業者には明らかであろう。本実施例では、このようなコアは、必然的に図4に示す翼形部内部構造及び基準パッドの逆型又は陰性型である部分を含むように製作されることになる。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

図5には、図4の実施例としてのコアベース基準系をより詳細に示す。本実施例では、翼形部500のコアベース基準構造を形成する複数の基準パッド501、502及び503が、翼形部空洞内の内部構造特徴形状部504に結合されかつそれから延びるコア生成

張出し部分又はバリ部分 5 0 5 の内部に位置しかつそれと一体形になっている。この図において説明した非限定的かつ実施例としての構成では、基準パッドはポジティブ型領域として示しているが、基準パッドは空間的制約、合金の種類及び最適鑄造品特性のような要因に応じて、コアのポジティブ型（突出）又ネガティブ型（陥凹）領域のいずれかを用いて製造することができることは、当業者には明らかであろう。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 6】

2 0 0、4 0 0 翼形部鑄造品

2 0 1 コア要素

2 0 2 張出し部分又はバリ部分

2 0 3 外部隆起部分

3 0 1 リブ

3 0 2 空洞

4 0 1、4 0 2 外部固定基準パッド

4 0 3、5 0 5 張出し部分

4 0 4、4 0 5、4 0 6、5 0 1、5 0 2、5 0 3 コア生成基準パッド

5 0 4 内部構造特徴形状部